



Г.Г. Малинецкий, И.Н. Вольнов

**Предвестники будущего. Искусство,
наука, Science-Art**

Рекомендуемая форма библиографической ссылки

Малинецкий Г.Г., Вольнов И.Н. Предвестники будущего. Искусство, наука, Science-Art // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности: труды 2-й Международной конференции (7-8 февраля 2019 г., Москва). — М.: ИПМ им. М.В.Келдыша, 2019. — С. 276-300. — URL: <https://keldysh.ru/future/2019/25.pdf> doi:[10.20948/future-2019-25](https://doi.org/10.20948/future-2019-25)

Предвестники будущего. Искусство, наука, Science-Art

Г.Г. Малинецкий¹, И.Н. Вольнов²

1 Институт прикладной математики им. М.В.Келдыша РАН

2 Московский политехнический университет

Аннотация. В работе рассматривается взаимодействие науки и искусства, а также развитие направления Science-Art с позиций теории самоорганизации и теории гуманитарно-технологической революции. Мир в настоящее время находится в точке бифуркации, в ситуации выбора будущего. Люди живут в рациональном, интуитивном и эмоциональном пространствах. Выбор во многом будет определяться происходящим в последних двух пространствах. Это, в свою очередь, зависит от развития искусства, науки, философии. В статье рассматривается пространство вариантов будущего и роль культуры в них. Приведено множество примеров метафорического взаимодействия науки и искусства. Красота как основное содержание искусства обозначена как принцип поляризация сознания человека и выделения в нем полюсов: информации и смысла; интеллекта и мышления; монолектики и диалектики; экономии и избыточности. На примерах современного изобразительного искусства показано, как идеи нового и иного ухватываются сначала художниками и потом передаются ученым для дальнейшей разработки. С успешностью этого процесса непосредственно связывается возможность преодоления кризиса сложившегося формата мышления, прорыва в следующую когнитивную фазу развития цивилизации и адекватного ответа на большие вызовы цифровой реальности.

Ключевые слова: универсалии культуры, гуманитарно-технологическая революция, понимание красоты, интуитивное и эмоциональное пространства, самоорганизация, синергетика, Второе Средневековье, цифровая реальность, точка бифуркации, проектирование будущего, Science-Art

Heralds of the Future. Art, Science, and Science Art

G.G. Malinetskii¹, I.N. Volnov²

1 RAS Keldysh Institute of Applied Mathematics

2 Moscow Polytechnic University

7. Культура цифрового мира

Abstract The paper addresses the interaction between science and art and the developments of science art from the standpoint of the theories of self-organization and humanitarian technological revolution. The world is currently at a bifurcation point where a future is to be chosen. People function within the rational, intuitive, and emotional realms. The choice will be largely determined by the latter two. This, in turn, depends on the development of arts, sciences, and philosophy. The paper looks into the space of variations of the future and the role of culture in them. This work cites plenty of examples of metaphorical interaction between science and art. Beauty as the main content of art is shown as the principle of polarization of human consciousness with the poles being information vs. meaning; intelligence vs. thinking; monolectics vs. dialectics; economy vs. redundancy. Examples of modern visual arts demonstrate how new and game-changing ideas are first embraced by artists and then scientists proceed with their further development. The success of this process directly determines the possibility of overcoming the crisis of the common way of thinking, a breakthrough into the next, cognitive phase of civilization and an adequate response to major challenges of the digital age.

Keywords: culture universals, humanitarian technological revolution, understanding of beauty, intuitive and emotional realms, self-organization, synergetics, new Middle Ages, digital age, bifurcation point, designing future, science art

1. Зеркало и Выбор

Квантами взаимодействия между наукой и искусством являются *метафоры*. Именно они и создают силовое поле между этими типами осмысления и освоения реальности.

Их суть и значение точно определил замечательный испанский философ Ортега-и-Гассет: «Подытожим: метафора – это действие ума, с чьей помощью мы постигаем то, что не под силу понятиям... Я не хочу сказать, будто благодаря ей преодолеваются границы мышления. Она всего лишь обеспечивает практический доступ к тому, что брезжит на пределе досягаемого» [1]. На границе досягаемого брезжит будущее, поэтому метафоры, касающиеся его, приобретают особое значение. Один из главных выводов нелинейной науки XX в. состоит в том, что *будущее неединственно*. Наши действия, желания, стремления могут определить выбор одного из вариантов грядущего. Творение мира не закончено – мы можем оказаться среди творцов формирующейся на наших глазах Реальности.

Мир становится всё более рефлексивным – он похож на зеркало, отражающее наши ожидания, мечты, страхи. Поэтому такие метафоры, как «Рай на земле», «Москва – третий Рим, а четвертому не бывать», «Небо в алмазах», «Свобода, равенство, братство», овладевая массовым сознанием, могут стать огромной силой. И от нас зависит, станет ли эта сила разрушительной или созидательной.

Удивительно светлую и обнадеживающую метафору Пути принес в наш мир Ричард Бах в рассказе «Чайка по имени Джонатан Ливингстон». Чайка, стремившаяся овладеть в совершенстве искусством полета вопреки мнению прагматично настроенной стаи, открывает для себя новые горизонты, новые миры, новые воплощения, других чаек, идущих по этому Пути и готовых поддержать её в этом стремлении.

Эта книга писалась тогда, когда человечество стремилось к звездам, но для нашего кризисного времени она оказывается пророческой: «Можно отправиться в любое место и оказаться в каком угодно времени. Всё дело в твоём выборе: ты попадешь туда, куда намерен попасть. Путешествуя в пространстве и во времени, я побывал везде, где и когда я хотел побывать... Чтобы со скоростью мысли переместиться в любое выбранное тобою место, тебе необходимо осознать, что ты уже *прилетел* туда, куда стремишься». [2]

В 1834 г. Карл Якоби заинтересовался, какой будет форма планет в зависимости от скорости их вращения вокруг своей оси. Оказалось, что при некоторых скоростях, вопреки ожиданиям, появляется несколько вариантов. Это явление учёный назвал *бифуркацией* (от французского bifurcation – раздвоение, ветвление). Так математики сейчас называют ситуацию, когда меняется число и/или устойчивость решений определенного типа при изменении параметра. То значение параметра, при котором это происходит, назвали *точкой бифуркации* [3]. Позже гуманитарии, философы, журналисты, политики стали называть бифуркацией ситуацию, в которой прежняя траектория развития теряет устойчивость, однако появляются новые возможности и осознанно или бессознательно делается выбор.

При этом в точке бифуркации малые причины могут иметь большие следствия! Смыслы, ценности, настроения общества, действия небольшой группы людей, а иногда и отдельного человека, могут приобрести решающее значение.

Мыслитель и философ Ласло Эрвин назвал наше время *эпохой бифуркации*, вероятно, самой важной в истории человечества. С одной стороны, это время удивительных возможностей изменить мир к лучшему. С другой стороны, именно сейчас особенно нужны Осознанность, Ответственность и Надежда. Для того чтобы они были, и необходимо взаимодействие, сотрудничество, синергия, двух важнейших ветвей Культуры – науки и искусства.

2. Метафоры. От искусства к науке

Иногда метафоры, родившиеся в литературе, живописи, поэзии, музыке, архитектуре, оказываются пророческими. Они кажутся предвестниками того, что произойдет потом, своеобразными «письмами из будущего».

7. Культура цифрового мира

Иногда кажется, что художники порой расставляют вехи на пути, по которому со временем пойдут ученые и инженеры. Не так давно коллеги проанализировали обложки замечательного советского журнала «Техника – молодежи» за несколько десятилетий, на которых обычно изображались конструкции и проекты, которые ждут нас в будущем. Удивительным образом то, что казалось далёкой мечтой, – воплотилось в реальность, хотя и не так быстро, как ожидалось.

Хрестоматийный пример – Невозможный треугольник Пенроуза (см. рис. 1) и гравюра Эшера «Водопад», представляющие собой парадоксальные примеры иллюзий восприятия. То, что на первый взгляд кажется нормальным, на второй оказывается невозможным. И эшеровский водопад ставит в тупик – вода течет вверх или вниз? Эти игры предвосхитили разработки в области компьютерной графики, необходимые для того, чтобы «объяснить» компьютеру, что бывает, а чего не бывает в нашем мире. Эти и другие оптические иллюзии заставили ученых разобраться в том, что и как мы видим и как из цветных пятен на сетчатке глаза «складываются» образы. Нейробиологи сейчас часто говорят, что мы видим не глазами, а мозгом. Научные работы, которые помогли в этом разобраться, были удостоены нескольких Нобелевских премий.

Особенно впечатляют метафоры искусства, связанные с математикой. В Античности ученых радовали симметрии, устойчивость, гармоничность, золотое сечение. Последнее определяет такое отношение ϕ , в котором надо разделить отрезок так, чтобы длина всего отрезка

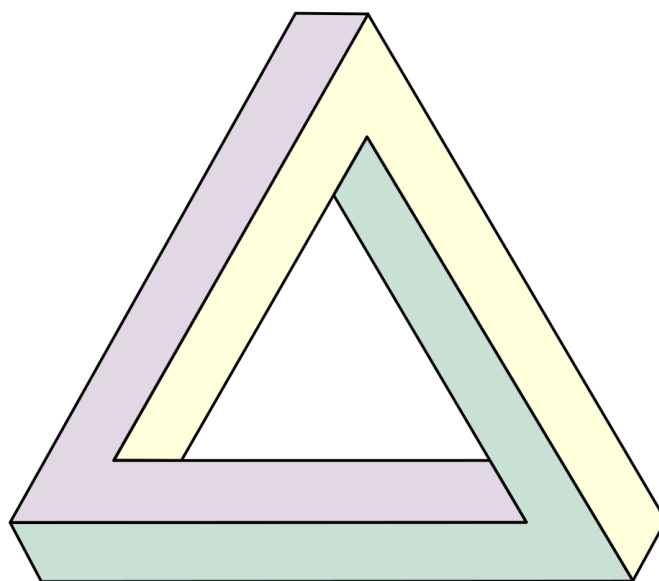


Рис. 1. Невозможный треугольник Пенроуза.
https://ru.wikipedia.org/wiki/Треугольник_Пенроуза

относилась к его большей части, так же как большая часть относится к меньшей, $\phi = (\sqrt{5+1})/2$. Друг Леонардо да Винчи Фра Лука Пачоли в 1509 г. написал целую книгу, посвященную этому числу и его тринадцати удивительным свойствам. Эта книга была написана под влиянием художника Пьеро де ла Франческа. Её главы носят красноречивые названия: «О его четвертом несказанном свойстве... О его десятом превосходнейшем свойстве... О его одиннадцатом замечательнейшем свойстве ... О его двенадцатом почти сверхъестественном свойстве».

Идея удивительной гармонии, пришедшая из искусства, вдохновляла Иоганна Кеплера (1571–1630), открывшего законы движения планет: «Геометрия владеет двумя сокровищами: одно из них – это теорема Пифагора, а другое – деление отрезка в среднем и крайнем отношении... Первое можно сравнить с мерой золота, второе же больше напоминает драгоценный камень» [4].

Кеплер вначале пытался в античной традиции вписывать друг в друга правильные многогранники, соотнося их с параметрами орбит, но гармония здесь оказалась совсем иной. Для мира небесной механики типичны эллипсы, гиперболы и законы динамики, а не статики. И математика стала наукой не только о числах и фигурах, но и о движении.

Красота – важнейшая сущность в мире искусства – играет очень важную роль в науке. Одна из ипостасей Красоты – лаконичность. Все известные нам законы Природы можно записать на нескольких тетрадных листах. Уравнения Ньютона, Максвелла, Шредингера кажутся физикам удивительно простыми и гармоничными.

По мысли выдающегося авиаконструктора А.Н. Туполева, хорошо летают только красивые машины.

Понятие красоты меняется со временем, как и метафоры разных эпох, особенно лежащие на границе науки и искусства. Среди них башня Шухова, геодезические купола Бакминстера Фуллера, сфера Козлова, полученная в результате разрезания ленты Мебиуса, кубик Рубика, сфера Хабермана... Метафоры становятся всё более странными, парадоксальными, оставаясь удивительно красивыми; «...и гений – парадоксов друг».

3. Метафоры. Наука – Искусство – Жизнь

У Морица Эшера есть удивительная гравюра «Рептилии» (см. рис. 2). Её можно рассматривать как метафору взаимосвязи искусство – наука – реальность – искусство. На этой гравюре ящерицы из одной из предыдущих гравюр Эшера вылезают из плоскости листа, забираются на фолиант, с него по линейке перебираются на правильный додекаэдр, оттуда – в бокал со всякой всячиной и, наконец, вновь возвращаются в плоскость листа.

7. Культура цифрового мира



Рис. 2. Морис Эшер «Рептилии».

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Рептилии> (литография)

При этом особого внимания заслуживают пришедшие из науки метафоры, касающиеся нашего будущего, которое стремительно становится настоящим. Обратим внимание только на одну сюжетную линию, разворачивающуюся у нас на глазах.

Великий немецкий философ, математик, юрист, языковед Г.В. Лейбниц (1646–1728) изобрел калькулятор, который мог умножать и делить числа. Размышления над этим изобретением привели его к двум мыслям, оказавшимися пророческими. Лейбниц пришел к выводу, что математика является «наукой о возможных мирах» и что огромную роль в будущем начнут играть «считающие машины». Последние, по его мнению, будут настолько точны, объективны, неподкупны и всеведущи, что им можно будет поручить судопроизводство. Машины будут судить людей.

Удивительно, но эта мрачная антиутопия до сих пор вдохновляет очень многих. У Дж. Голдинга есть антиутопия «Повелитель мух» о том, что происходит, когда люди пытаются снять с себя ответственность, переложив её на созданные их же руками и воображением сущности. Эта повесть рассказывает о группе подростков, попавших в результате

авиакатастрофы на необитаемый остров. Ребята начали жить по праву сильного, создав довольно бесчеловечную социальную структуру и свою религию – они поклонялись отрубленной свиной голове, которую они наделили атрибутами божества. Дело дошло до убийств, но тут, по счастью, появились взрослые...

Об огромных опасностях, которые могут принести технические средства для тотальной слежки (мониторинга) и инструменты манипуляции массовым сознанием, писал Дж. Оруэлл в книге «1984», опубликованной в 1949 г. Он представил в ней мир, где за каждым и всем происходящим следит Большой Брат. Возникает мир вечного повторения, в котором одни лозунги время от времени меняются на противоположные, вчерашние друзья становятся врагами, а затем вновь друзьями. СМИ убеждает, что «Война – это мир! Свобода – это рабство! Незнание – сила!» Эта реальность держится на тотальном лицемерии, фальши, конформизме. Люди думают одно, говорят другое, делают – третье.

Следующим предупреждением стал знаковый фильм братьев Вачовски «Матрица». В нем элита, не умея справиться с реальными проблемами, погружает почти всех в наркотический сон, создавая у них иллюзию жизни...

Технологическое развитие подвело нас к точке бифуркации, к ситуации выбора, в которой могут быть воплощены в реальность самые разные утопии и антиутопии.

Клаус Шваб, основатель Давосского экономического форума, в книге «Четвертая промышленная революция» предсказывает тотальную механизацию и тем самым подготавливает мир к антиутопии Лейбница. По его мнению, к 2025 г. в мире будет установлен 1 трлн датчиков, сенсоров, камер, подключенных к интернету, открывающих путь к «прозрачному миру» [5]. Французский социолог и футуролог Жак Аттали очень удачно назвал их «наблюдатчиками». По мысли Шваба, в продаже до 2025 г. появятся живляемые мобильные телефоны, а 10% населения мира будут носить одежду, подключенную к интернету (и прекрасно выполняющую роль детекторов лжи). Жак Аттали назвал эту ветвь, по которой мы можем начать двигаться после бифуркации, *эпохой гиперконтроля*.

По сути дела, планируется глобальный культурный слом. От Античности до наших дней мы шли по пути свободы. Власть прошла огромный путь от необходимости использовать бич надсмотрщика до «мягкой силы», стремящейся не вынуждать, а убеждать. И всё это разбивается вдребезги. Тотальная наблюдаемость, ликвидация личного пространства означает тотальную управляемость. Но кем?

Конечно, контролеров надо контролировать. Но и за контролерами контролеров надо присматривать. Ну, а те, кто присматривает, тоже опасны. Они слишком много знают и могут. И, как известно, предают

7. Культура цифрового мира

только свои. И когда, наконец, вся пирамида оказывается близка к совершенству, она почему-то рассыпается как карточный домик. По крайней мере, в истории обычно бывало именно так... Жак Аттали предрекает смену времени гиперконтроля в 2050-х эпохой гиперхаоса [6]. Свобода – слишком привлекательная идея, чтобы её можно было бы легко выбросить на свалку.

Но метафору Лейбница можно развить ещё дальше. Это делает Ю.Н. Харари в недавно вышедшем бестселлере «Homo Deus» (Человек – Бог): «Демократия и свободный рынок рухнут, когда Google и Facebook будут знать нас лучше, чем мы сами; власть, полномочия и компетенции перейдут от живых людей к сетевым алгоритмам. Люди не будут противостоять машинам. Они сольются в единое целое. Обращение человека с животными дает достаточное представление о том, как в будущем усовершенствованные люди будут поступать со всеми остальными» [7]. Итак, опять свиная голова, роль которой будут играть «сетевые алгоритмы» и сверхчеловек Фридриха Ницше. И опять неувязка – история показывает, что тем, кто ставит целью стать сверхчеловеком, обычно не удается дотянуть и до человека...

Особенность нашей эпохи состоит в том, что сказка, добрая или злая, в ней удивительно быстро может стать былью.

В Китае в нескольких провинциях уже введена *система социального рейтингования*. При этом список грехов и добродетелей граждан, исчисляемых беспристрастными компьютерами, запрограммированными в соответствии с указаниями руководящих товарищей, не обнародован и неизвестен. Говорят, что поощряется волонтерство и донорство, а порицаются ссоры с соседями, критические высказывания в адрес руководства и покупка излишнего количества видеоигр. В результате этого пилотного проекта 11 млн человек уже потеряли право летать на самолетах и 4 млн – ездить на высокоскоростных поездах...

Такова судьба метафоры выдающегося учёного. Но история ещё не закончена.

Мудрецы советуют быть осторожнее со своими желаниями, ведь они имеют обыкновение исполняться. И очень часто метафора, игра воображения, образ на периферии сознания предшествует желанию.

4. Новый облик синергетики

Теория самоорганизации или синергетика (от греческого «совместные действия») родилась как междисциплинарный подход в лоне научного знания в 1970-х гг. Физики-теоретики увидели, что математические модели различных процессов в разных областях удивительно похожи друг на друга. За внешним многообразием открылось глубокое внутреннее единство.

Похожее ощущение красоты, гармонии, совершенства время от времени возникает в науке. Например, в начале XX в. ученых радовало, что при описании оптических, электрических, магнитных, акустических явлений, колебаний многих тел возникают одни и те же *линейные* уравнения. Линейность означает, что в их решении нет внутреннего масштаба – малое и большое, сильное и слабое, описываемое с их помощью, ведет себя одинаково. Философы, физики и математики, в частности Анри Пуанкаре, видели в этом проявление единства Природы.

Но при этом философы-диалектики со времен Античности утверждали, что количество переходит в качество. Аристотель полагал, что добродетель – это вершина между пропастями пороков. Для того чтобы описывать такие сущности, нужны гораздо более сложные *нелинейные уравнения* и соответствующие математические модели. Почти век ушел на то, чтобы увидеть красоту и гармонию на новом уровне, в гораздо более сложном, многогранном, разнообразном и удивительном нелинейном мире. Огромную роль во всем этом сыграли компьютеры, позволившие исследовать нелинейные модели и расширившие пределы наших возможностей. Сами же компьютеры появились, прежде всего, как инструменты для быстрых расчетов траекторий ракет и других задач, возникших при исследовании и использовании космического пространства. Удивительный клубок длинных причинно-следственных связей, в котором мечта, стратегия, целеполагание оказываются тесно переплетены с научными открытиями и технологическими возможностями.

Анри Пуанкаре, подходы которого во многом предопределили развитие математики и её приложений в XX в., размышлял также о будущем этой науки. По его мысли, придет время, когда представления об общей математической структуре, возникающей при описании изучаемых объектов, позволят открывать новые явления. И это время пришло. Роль междисциплинарных подходов и вычислительного эксперимента во всем этом оказалась очень большой. Открытые на этой волне явления стали основой многих высоких технологий.

Развитие синергетики, её рост вширь и вверх оказались стремительными. Достаточно сказать, что в книжной серии, выпускаемой издательством УРСС с 2002 г., вышло около 100 работ – монографии, учебники, обзоры, в которых идеи теории самоорганизации развиваются в разных направлениях. С чем связана эта междисциплинарная научная революция?

Вероятно, её можно рассматривать как ответ на два очень важных вызова. Первый из них осмыслил ещё в 1950-х гг. британский писатель и физик Чарльз Сноу. По его мысли, большой опасностью для развития всей нашей цивилизации является растущая *пропасть между двумя культурами* – естественнонаучной и гуманитарной.

7. Культура цифрового мира

Первая опирается на объективные данные, на исследование вновь и вновь повторяющихся явлений, на формализованное описание и развитый математический аппарат. Она не признает авторитетов, отвечает на вопрос «Как?» и устремлена в будущее.

Вторая обращена в прошлое, порой занимается уникальными событиями, очень часто опирается на субъективное, словесное описание исследуемых сущностей. Авторитеты здесь весьма существенны – одна и та же мысль или утверждение, высказанное различными людьми, в этом пространстве оценивается по-разному. Гуманитарная культура должна заниматься смыслами, ценностями, целеполаганием и отвечать на вопрос «Что?».

По мысли Сноу, пропасть между этими культурами стремительно росла (и продолжает расти), их представители очень плохо понимают друг друга и, что ещё хуже, порой они дают противоречащие друг другу рекомендации. Но ведь тогда на науку, на рациональное мышление не приходится опираться, и это чрезвычайно опасно. У человека пропадает компас на пути в будущее.

Именно синергетика и другие междисциплинарные подходы и представляются мостом между естественнонаучной и гуманитарной культурами. Один из основоположников синергетики С.П. Курдюмов считал, что последняя представляет собой прежде всего *язык концепций, понятий, моделей, объединяющий естественников, гуманитариев, математиков*. Другой классик, занимавшийся теорией атомного ядра, теорией колебаний, биофизикой, математической экономикой, – Д.С. Чернавский – рассматривал синергетику как *общую теорию неустойчивости в системах разной природы* – от психики, малой группы, экономики до возникновения жизни, развития биосферы, астрофизических и космологических проблем.

Выдающийся специалист в области философии науки, академик В.С. Стёпин, считал, что именно синергетика станет ядром научной картины мира, которая сложится в XXI в. Он трактовал её как *общую теорию саморазвивающихся систем* и рассматривал немецкого философа Г.В.Ф. Гегеля (1770–1831) как предтечу этого подхода. Именно Гегель поставил проблему саморазвития и исследовал в рамках своего подхода саморазвивающуюся систему, которая была у него перед глазами – культуру.

Вторым вызовом, предопределившим успех синергетики, является осознание роли самоорганизации. Леонардо да Винчи принадлежит фраза, которая обычно нравится инженерам – всё работает не так, как рассчитано, а так, как сконструировано. Инженерный подход был перенесен в индустриальную эпоху и в представления об обществе. Это видно и в языке: писатели – *инженеры* человеческих душ, социальные *технологии*, *механизм сдержек и противовесов* в госуправлении.

Однако по мере развития и усложнения социально-технологических систем становилось понятно, что возможности организации, командно-административных структур, да и отдельного человека, в управлении весьма невелики. В самом деле, при управлении технологическими системами мы можем следить не более чем за 5–7 медленно меняющимися параметрами, сколько бы ни было панелей на приборной доске. Активно, творчески мы можем взаимодействовать не более чем с 5–7 людьми (предельная численность «ближнего круга) – с остальными либо стандартно, стереотипно, либо опосредованно. Что же нам дало решающее преимущество в ходе эволюции, позволило создать технологическую цивилизацию, стать абсолютным хищником в биосфере, начать освоение космоса? Ответ один – это удивительная способность к самоорганизации, к коллективным действиям. Автор недавнего бестселлера «Homo Deus. Краткая история будущего» Ю.Н. Харари так пишет об этой нашей главной способности: «Современное человечество правит планетой не потому, что отдельно взятый человек более умный и более умелый, чем отдельно взятый шимпанзе или волк, а потому, что Homo Sapiens – единственный на Земле вид, способный гибко взаимодействовать в многочисленных группах. Интеллект и производство орудий были, конечно, тоже очень важны. Но, не научись люди гибко взаимодействовать в массовом масштабе, наши изобретательные мозги и умелые руки до сих пор были бы заняты расщеплением кремня, а не атомов урана... Насколько известно, только Homo Sapiens способен очень гибко взаимодействовать с неограниченным числом незнакомцев» [7].

Самоорганизация и позволяет нам быстро и эффективно создавать социальные структуры под решаемую задачу, не полагаясь на формы взаимодействия, сложившиеся в ходе многовековой эволюции. Наглядный пример дает взаимодействие человека и тигра. В одиночку человек бессилён и не имеет шансов противостоять хищнику. Десяток при встрече с ним разбежится и большинство останется в живых. Сотня построит ограду вокруг своей деревни и обеспечит свою безопасность. Тысяча может организовать охоту на зверя. Миллион может перебить всех крупных зверей в округе, но, скорее всего, он создаст зоопарки и будет охранять окружающую среду.

Более того, мы научились передавать свои *жизнесперегающие технологии* в пространстве (из региона в регион) и во времени (от поколения к поколению). И тут на арену выходят наши эмоции и культура, которые многократно повышают нашу способность к самоорганизации. Они позволяют очень быстро понять, кто перед нами, как и в какой форме и для решения каких задач мы можем кооперироваться. То ли воскликнуть: «Мы с тобой одной крови. Ты – и я!», то ли, напротив: «Ты, дружок, меня не трогай, ты иди своей дорогой».

7. Культура цифрового мира

Как только было понято значение самоорганизации для Природы, Общества и Человека, теория этого процесса как гигантский магнит начала притягивать к себе людей, идеи, научные школы и направления.

Сегодня синергетика представляет собой быстро развивающийся междисциплинарный подход, лежащий на пересечении *предметного знания, математического моделирования и философской рефлексии*. Всё сказанное относится ко вчерашнему, в лучшем случае к сегодняшнему, дню теории самоорганизации. Завтрашние задачи и перспективы синергетики гораздо масштабнее. Они выходят, собственно, за рамки науки.

В самом деле, мы с вами живем в *рациональном, эмоциональном и интуитивном* пространствах. Последние три века были вложены в освоение первого. Мы очень мало знаем об эмоциональной вселенной и почти ничего не знаем о нашей интуиции. Естественнонаучная культура прекрасно справилась со своими задачами, ответила на вопрос «Как?», дала импульс технологиям. Люди никогда еще не жили так долго, благополучно и в таком количестве, как сейчас. Но, с другой стороны, ещё никогда не было таких мировых войн, как в XX в., и оружия, позволяющего уничтожить цивилизацию более 1000 раз.

Продолжение пути, по которому мы шли в прошедшее столетие, ведет в тупик. Вспомним Сартра «Ад – это другие» или характеристику человека XX в., данную Альбером Камю: «Он блудил и мыслил». Достойным итогом развития в XXI в. был бы переход к иному императиву: «Рай – это другие», к новому человеку – чувствующему, мечтающему, творческому, счастливому. Это требует целостности, осмысления и освоения эмоциональной и интуитивной сферы. Именно поэтому междисциплинарные подходы приобретают решающее развитие для нашего мира.

В этом же контексте важным и интересным направлением является Science-Art, перебрасывающий мост от искусства к науке. С одной стороны, это эмоциональное и интуитивное освоение миров, которые открыла или откроет в недалеком будущем наука. Это и космос, и мир нанобъектов, и виртуальная реальность, и новые грани нашего внутреннего мира.

И этот синтез уже происходит. Например, картины Светланы Калистратовой, родившиеся как интуитивное переосмысление технологий плетения разных материалов и математики, развитой в этой связи (см. рис. 3, 5). Эти картины помогают взглянуть в себя, становятся зеркалом для внутреннего мира зрителей, а точнее, сотворцов. Ведь, как утверждают специалисты по психологии творчества, лишь 10% в восприятии произведения искусства принадлежит автору, направляющему чувства и мысль по определенному пути, в то время как 90% привносит тот, кто вступает с автором и его произведениями в диалог. Абстрактные, на



Рис. 3. Светлана Калистратова. Инварианты №209. 2011.
Холст, акрил. 169×180 см

первый взгляд, картины вызывают у одних людей желание переосмыслить их и себя и выразить результат в стихотворных образах. У других, в частности у психолога и врача Е.Г. Элизбарян, – желание использовать их в психотерапевтических практиках, в психодраме, позволяющей преодолеть и превозмочь свою боль...

Наука и технологии уже сейчас позволяют открыть двери в сказку. Именно сейчас решается, будет ли это светлая, добрая сказка, воплощение мечты или антиутопия с мрачным финалом. И здесь роль культуры, искусства и междисциплинарных подходов может оказаться решающей.

5. Миры Второго Средневековья

Психологическое, историческое, социальное, научное время течет неравномерно, если мерить его по количеству важных, значимых, существенных событий или, тем более, революций.

7. Культура цифрового мира

В развитии науки это наглядно показал американский философ и историк науки Томас Кун. Оказалось, что основное «календарное» время ученые занимаются уточнением и развитием сложившейся у них картины реальности – парадигмы – решают возникающие на этом пути задачи. Кун назвал это «нормальной наукой». Однако число фактов и противоречий, а иногда и странных совпадений, не укладывающихся в эту картину, растет. Количество переходит в качество. За считанные годы происходит скачок, появляется более глубокое понимание, открываются новые горизонты, возникают совсем другие проблемы. Происходит научная революция, рождается новая парадигма, совершенствовать которую предстоит следующим поколениям ученых.

В рамках синергетики активно развивается теория самоорганизованной критичности, результаты которой сейчас используются в теории биологической революции, в прогнозе землетрясений, анализе биржевых крахов, теории управления рисками и множестве других областей. Для объектов этой теории характерна неустойчивость, называемая *прерывистым равновесием* – долгое время кажется, что ничего не происходит, затем начинается лавина изменений, а потом возникает новое равновесие.

Впрочем, поэтам это было всегда понятно, – «блажен, кто посетил сей мир в его минуты роковые...», «...и дольше века длится день». Отменить революции, которые подготовлены всем предыдущим развитием системы, обычно не удается. И удержать ситуацию, несмотря на все усилия, можно лишь ненадолго. Впрочем, в историческом времени это «недолго» иногда занимало века...

Иногда происходят *глобальные научные революции*, теорию которых развивал академик В.С. Стёпин. В процессе таких революций развитие одних областей науки заставляет пересматривать основания других. Например, рождение в 1920-х гг. физической теории микромира – квантовой механики – полностью преобразило химию и открыло возможности, о которых трудно было даже мечтать.

Происходящее сейчас, на наших глазах, гораздо масштабнее и важнее, чем предыдущие научные, технологические, социальные революции. Сейчас происходит *гуманитарно-технологическая революция* (термин принадлежит известному российскому ученому В.В. Иванову). Она меняет не только мир, но и самого человека. Именно человек становится не только субъектом, но и главным объектом приложения усилий общества. Качество его жизни, возможности для самоорганизации, воплощение его мечты становятся важнейшими аргументами в конкуренции стран, регионов, цивилизаций. Символом индустриальной эпохи были стандартизация и взаимозаменяемость, массовое производство, образование, культура, армии. В постиндустриальную эпоху важнейшим ресурсом становятся разнообразие, уникальные способности, возможность

общества выявлять таланты, давать им отличное образование и помогать им найти то место в обществе, где они в полной мере могли бы реализовать свои возможности. Говоря словами выдающегося математика академика А.Н. Колмогорова, «Надо научиться прощать людям их талант».

Судя по всему, начинает воплощаться прогноз русского философа Н.А. Бердяева, предрекавшего, что XX в. станет Второй Античностью, а XXI в. – Вторым Средневековьем. Античность смотрит на мир глазами экстраверта, осваивает лежащее вне нас, стремится опираться на рациональные начала, на знание, науку, технологии. Можно вспомнить афинскую демократию, в которой все мужчины, имевшие 20 и более рабов, были равны. И действительно, прошедший век был именно таким. Четырехкратный рост населения мира, антибиотики, радио, самолёты, компьютеры, интернет.

Похожие периоды в истории были. Их признак – быстрая урбанизация. Новые технологии позволяют жить иначе, чем раньше. Но периоды «бури и натиска» заканчиваются. Меняется «цвет времени». Урбанизация прекращается, развитие замедляется. Наступает средневековье.

Средневековье удивительно. С одной стороны, опустошительные эпидемии, жесткое кастовое общество, костры инквизиции. С другой – университеты и монастыри, накапливающие и развивающие знание, книгопечатание и географические открытия, шедевры живописи и архитектуры. Карнавальная культура – в некоторых странах в году было больше сотни дней праздников. Расцвет многих ремесел. Разнообразный, причудливый мир.

Каким станет Второе Средневековье? По мысли Бердяева, это перенос внимания с внешнего на внутреннее. Интровертная ориентация и акцент на внутреннем мире человека. Развитие, в первую очередь, не промышленных и военных, а гуманитарных технологий. Снижение роли науки и уменьшение её влияния на общество. Развитие различных вариантов религиозных учений.

Судя по всему, мы переживаем очень важный момент, точку бифуркации, когда очень многое зависит от морали, представлений о желаемом будущем, от культуры и искусства. Именно сейчас определяется, каким будет XXI в., пойдём ли мы вниз или вверх, состоится ли Второе Средневековье.

В самом деле, посмотрим на структуру занятости в развитых странах. Из 100 человек двое работают в сельском хозяйстве и кормят себя и всех остальных, 10 – в промышленности, 13 – в управлении. Чем должны заниматься остальные 75? Это ключевой вопрос, который на ближайший век, а может быть и навсегда, определит перспективы нашей цивилизации. Экономисты предлагают «отправить $\frac{3}{4}$ человечества в сектор услуг». Но это плохое решение. Промышленная революция освободила человека от

7. Культура цифрового мира

тяжелого физического труда, происходящая цифровая революция всё с большим успехом позволяет поручать рутинную умственную работу компьютерам. Нужна работа, а не её имитация.

Праздный мозг – мастерская дьявола. Остаться надолго без работы, без полезного содержательного занятия – тяжелое испытание. Реализуемый сейчас вариант – отправить большинство населения в виртуальную реальность. Пусть там развлекаются, общаются, играют на форексном рынке, ведут блоги, поглощают потоки ненужной им информации. «Цифровая экономика» на нынешнем уровне оказывается блефом – её влияние на производство оказалось на удивление скромным. Однако компьютеры играют огромную социальную роль, помогают «убивать» свободное время миллиардов людей. Виртуальная реальность оказалась суррогатом, эрзацем, симулякрком настоящей жизни. И тут возникает вопрос о сущности человека. Мы готовы отдать право первородства за чечевичную похлебку, променять подлинность на имитацию? Наш удел быть творцом, готовым идти через тернии к звездам, или «квалифицированным потребителем», готовым провести жизнь на диване? Вопрос открыт ...

Упомянувшийся Ю.Н. Харари предрекает: «подобно тому, как результатом промышленной революции стало возникновение рабочего класса, так следующая масштабная революция создаст класс неработающий, бесполезный» [7, с.458]. Но ведь такое уже было. В позднем Риме масса людей, которые не могли себя занять, требовали хлеба и зрелищ, гладиаторских боев и раздач денег. И кончилось это грустно. Имея полное технологическое, военное, инфраструктурное превосходство перед варварскими племенами, Рим пал. Историк Э. Гиббон пишет, что вечный город был в первый раз взят варварами, ...потому что никто не вышел его защищать – граждане смотрели театрализованное представление. Эволюция учит, что неиспользуемые органы со временем отмирают. То же касается «бесполезных классов». Вспомним наших бояр да дворян. И те, и другие сгнули вскоре после того, как смогли освободить себя от обязательной государственной службы.

Но ведь свободное время может быть не только проклятием, тяжким грузом, но и сокровищем, желанной возможностью. Люди могут заниматься искусством, наукой, воспитанием детей, которые должны превзойти своих учителей. Мы можем создавать миры, продолжить путь к звездам, открывать неведомое. Важно, чтобы это было у нас в душе...

И нечто подобное было. Отец П.Флоренский назвал икону окном из этого света в тот. Очевидно, храмы и иконы – их творения – поддерживали людей, давали им силу и надежду. Историки искусства пишут, что Леонардо да Винчи всюду более 20 лет возил с собой Джоконду, не в силах расстаться с этим полотном. Очевидно, это творение давало ему силу. Картину «Рождение Венеры» Сандро Боттичелли писал 4 года, желая

увечечить и пронести через века облик любимой им Симонетты Веспуччи. В облике Данаи свою любимую женщину великий Рембрандт писал 11 лет. Эпидемии гениальности, творцы, которые стремились превзойти самих себя...

Мир играет на понижение. В антиутопии Рэя Брэдбери «451° по Фаренгейту» (это температура, при которой горит бумага) с книгами беспощадно боролись, зато были «телеродственники», которых люди воспринимали как близких, вникая в перипетии их жизни в большей степени, чем в жизнь своих родных.

И эта антиутопия удивительно быстро стала реальностью. Библия советовала «возлюбить ближнего своего как самого себя». Социальные сети позволили «возлюбить дальнего своего». У блога Дженифер Лопес (красавица, филейные части которой были застрахованы на \$700 млн) более 81,9 млн подписчиков. Удивительно много людей оказались готовы жить чужой, призрачной жизнью, «постить котиков»...

Это огромный вызов для культуры, науки, искусства, образования. Предстоящая работа сродни реабилитации наркомана, ему надо дать смысл и интерес в жизни. И всё же, мы думаем, что у России и у человечества надежда есть. Ещё не вечер.

6. Science-Art: красота как научный принцип

Тревожная ситуация неопределенности и непредсказуемости будущего продолжает усиливаться. Технологическое ускорение, стимулированное большинством стран, преследует лишь экономические задачи настоящего момента. Ум перестает справляться с нарастающими объемами информации, эмоциональная сфера перегружена впечатлениями, а интуиция «зашумлена» сильными сигналами, на фоне которых становится очень сложно делать тонкие различия между добром и злом, правдой и ложью, красотой и безобразием. Мы полагаем, что фраза Ф.М. Достоевского о красоте, спасающей мир, имеет прямое отношение к нашему времени. Чувство Красоты, возможно, последняя надежда, опора и ориентир, в мире, где ожидания не оправдываются, где утеряны ценностные основания и сбиты все ориентиры. Чувство Красоты должно быть призвано, если человек не хочет уйти с исторической арены. В противном случае, лишенный этого чувства, он вряд ли выдержит конкуренцию со стороны искусственного интеллекта и будет им вытеснен.

Красота поляризует сознание и все три сферы его проявления: рациональную, эмоциональную и интуитивную. Она задает в этих сферах второй полюс человеческой природы, не направленный на удовлетворение базовых биологических потребностей и буквальное обеспечение выживания. Рассмотрим несколько примеров.

Красота поляризует ум на интеллект и мышление. К интеллекту, направленному на материальное, понятное, простое, полезное и

7. Культура цифрового мира

работающему с локальной информацией, добавляется мышление, стремящееся к идеальному, сложному, уникальному, благому и оперирующему смыслами, существующими пространственно.

Мышление в классической научной традиции монологично и исключает в своих суждениях любые противоречия. Красота поляризует мышление, и к монологике добавляется диалектика, допускающая возможность практической работы с противоречиями. Отметим, что условия для этого уже подготовлены как внутри самой науки – квантовая механика, так и вне ее – инженерия и философия.

Классический принцип экономии научного мышления (принципы Оккама и Маха-Авенариуса) Красотой дополняется принципом избыточности мышления, которое четко выражено в сфере искусства и усматривается в предпосылках всех научных революций и в самом устройстве природы.

Классическая наука до сих пор не работала с принципом Красоты. С Красотой работало искусство, являясь провозвестником того нового, что позже переходило в науку и ей осваивалось. Приведем два примера из области изобразительного искусства, в которых, как мы увидим, уже проявлены некоторые новые принципы.

Первый пример – кузнецовское письмо (КП), новая орнаментально-пуантильная техника, примененная как в современной православной иконографии, так и к светской живописи (см. рис. 4).



Рис. 4. Марина Филиппова. Орнаменталь. Левкас, темпера, доска липовая. 2018. 80×80 см

Главная особенность КП – это точечная работа с цветом. Как известно, пуантилизм смешивает цвета в пространстве перед цветонесущей поверхностью по принципу «все со всеми». А так как цветных точек в КП много, получается огромное число цветовых сочетаний, сопоставимое с числом *зугл* (10^{100}), в чем легко убедиться методами комбинаторики. Налицо избыточность цветовых сочетаний, в пределе переходящая в потенциальную бесконечность.

Кузнецовское письмо апеллирует не только к фронтальной части зрительного поля, но и к ее периферической части. Активное восприятие во всем зрительном диапазоне делает его целостным. Проецируя эту ситуацию на сознание, в котором также выделяются фронтальная и периферическая части, целостность зрительного восприятия порождает целостность работы сознания.

Наконец, в КП отсутствует такая базовая категория зрительного восприятия цвета, как цветное пятно, которое заменено в КП цветной точкой. Пятно как бы вывернуто в свою противоположность – точку, подобно тому как прямая пространственная перспектива картины в иконе вывернута в перспективу обратную. Согласно о. П. Флоренскому, это означает отвязку нашего восприятия от паттернов обыденного зрительного восприятия и является условием возможности восприятия Иного, которое в христианской традиции обозначено миром Горним. Пуантилизм КП также создает предпосылки возможности восприятия нового и иного, того, что отсутствует в опыте повседневного цветового восприятия.

Второй пример – абстрактная живопись Светланы Калистратовой, художественную метафору которой мы проиллюстрируем на примере ограничений модельного подхода в науке. Согласно В.В. Налимову, наши представления о реальности модельны, реальность не ухватывается одной моделью, и поэтому она описывается множеством моделей, количество которых постоянно увеличивается. Дальнейшее развитие науки через продолжение накапливания модельных представлений без их качественного преобразования, по В.В. Налимову, немыслимо [8]. Этот кризис понят как кризис модельного подхода, в котором содержится слишком много методологических ограничений и ни модель сама по себе, ни ансамбль моделей уже не отвечают вызову сложности.

Однако модель является одним из инструментов схематизации наших представлений о реальности наряду с чертежами, макетами и схемами. «Схема – знаковая форма, которая способна наглядно представить абстрактные представления высокого уровня. Схемы употребляются для организации познания сложных разновременных и разнопространственных процессов, организации совместного их видения и совместных действий», «для любой схемы обязательно текстовое или словесное сопровождение», «эффективность схемы, как инструмента познания и руководства к деятельности, в основном объясняется именно сочетанием в ней двух

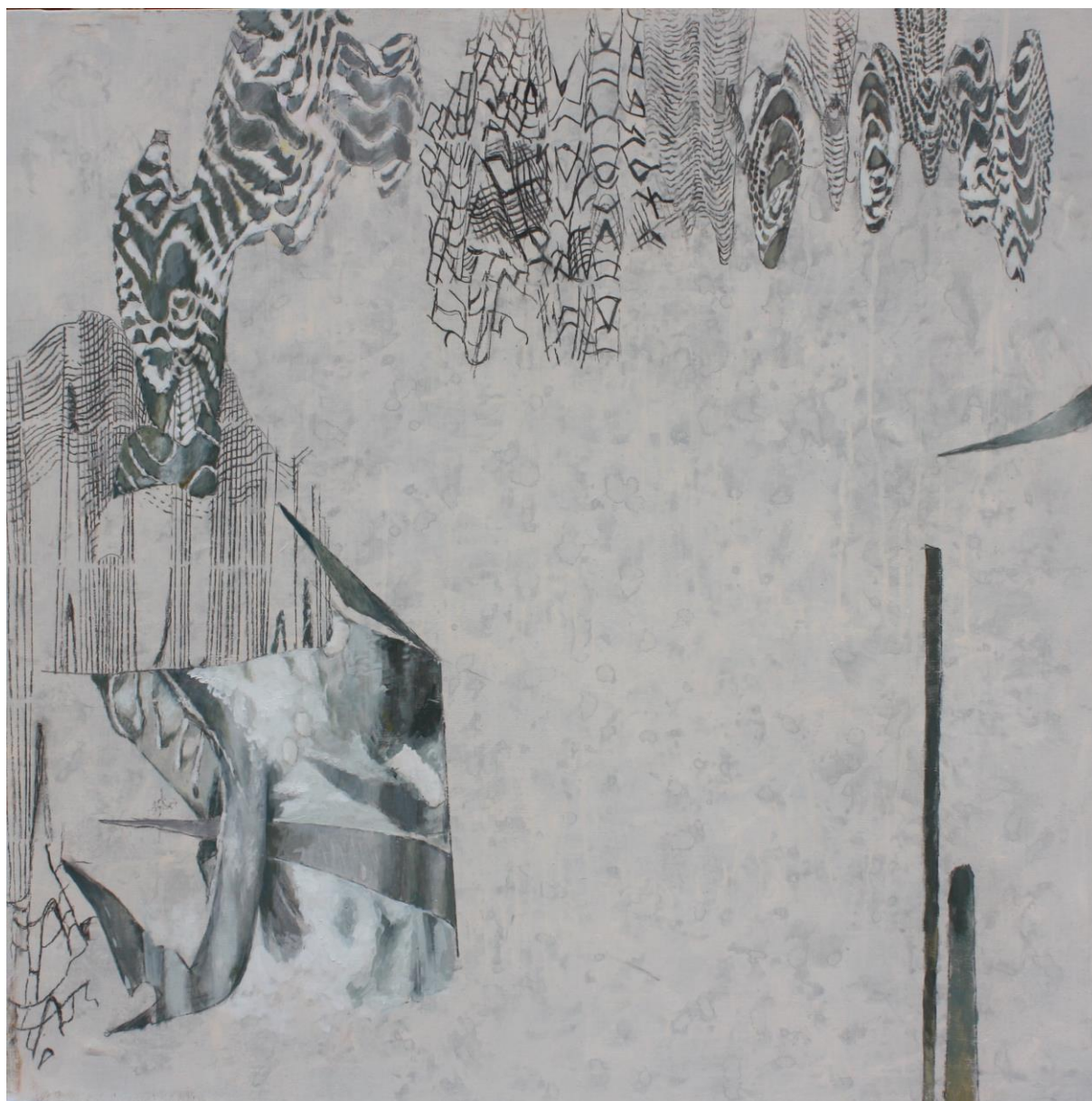


Рис. 5. Светлана Калистратова. Инварианты №2130, часть триптиха. 2013.
Холст, акрил. 100×100 см

сред – пространственной и языковой» [9]. Таким образом, схема, в отличие от модели, содержит меньше методологических ограничений и лучше подходит для понимания сложных пространственно-временных сущностей. Возможно, что качественные изменения в познании, предсказанные В.В. Налимовым, могут состоять в расширении роли схем в научном понимании сложной реальности.

Теперь вернемся к картинам С.Калистратовой. Как утверждает сама художница: все ее работы – это визуализация тех или иных пространственных инвариантов (см. рис. 3, 5). В них мы находим все признаки схематизации, указанные выше, – это знаковые формы со

сложной пространственной структурой, в которых также задана метафора времени (в виде тонких закрученных нитей). Эти структуры имеют текстуальное сопровождение и сочетают пространственную и языковую среды. Все это позволяет интерпретировать инварианты Светланы Калистратовой как схематизированные инструменты познания сложной реальности и руководства к индивидуальной и совместной деятельности в ней.

Подводя итог, следует сказать, что в этих двух примерах изобразительного искусства с явно выраженной Красотой уже актуализированы новые принципы познания, которыми может быть обогащена научная методология, новый облик синергетики.

Отвязка от привычных паттернов восприятия и познания. Поиск нового в иных местах, отказ от проторенных дорог.

Нелокальность, пространственность, геометричность.

Целостность восприятия и сознания, совмещение пространственной и языковой сред.

Избыточность, в пределе – бесконечность.

Добавим, что сама возможность работы с указанными принципами обусловлена практическим обращением к принципу Красоты.

7. Science-Art, мечта и возвращение будущего

Для нашей цивилизации – мира России – характерна близость мечты, науки и культуры. Вспомним двадцатый век, реальность ушедшего столетия во многом определили два грандиозных научно-технических проекта – космический и ядерный.

Но путь в космос начался с мечты, идеи, прозрения русского космиста Николая Федорова, считавшего, что задача науки будущего – оживить всех когда-либо живших людей. Ведь каждый человек – это целая вселенная, воплотившая за миг прожитой жизни ничтожную часть своих возможностей. Эта удивительная мечта вдохновила учителя математики К.Э. Циолковского, который начал писать научно-фантастические романы о космических поездах, городах на орбите, светлом мире будущего. Затем дело дошло до формул, доказывающих – космические полеты возможны и люди могут выбраться из своей земной колыбели. После этого появляется книга выдающегося популяризатора науки Я.И. Перельмана про полеты к Луне, Марсу, Юпитеру, про жизнь в невесомости... И космическое будущее входит в дом. Недописанная поэма В.В. Маяковского «Пятый интернационал» о покорении неба.

Одним из выдающихся достижений культуры XX в. является советский архитектурный авангард 1920-х гг. Перефразируя известный лозунг, его императив можно выразить фразой: «Будьте реалистами, творите невозможное!». Творцы мыслили о гигантских сооружениях, удивительных формах, созвучных новой эпохе, о космических городах...

7. Культура цифрового мира

В 1936 г. снимается фильм «Космический рейс», рассказывающий о том, как советские люди в 1944 г. полетят на Луну. С 1934 по 1936 гг. издается «Энциклопедия космических полетов». Страна живет будущим. Огромной популярностью пользуется научная фантастика. Энтузиасты из группы по изучению реактивного движения (ГИРД) создают новые ракеты, взлетающие на сотни метров – прообразы будущих космических кораблей. И когда появилась возможность и необходимость, профессионалы сделали космическую сказку былью. Но без вдохновенной мечты, светлого образа будущего, без ученых, способных заглядывать на столетия вперед, всего этого не было бы...

Похожая судьба у Атомного проекта. Вспомним брюсовские строки:

*Быть может, эти электроны
Миры, где пять материков,
Искусство, знанья, войны, троны
И память сорока веков!*

Выдающийся ученый, создатель геохимии В.И. Вернадский был мечтателем или пророком. Задолго до постановки решающих экспериментов в области ядерной физики он говорил, писал, убеждал коллег и руководство страны, что именно уран определит многое в истории XX в., и оказался прав.

Грустно, что фэнтези (будущее в прошлом) вытеснило фантастику, тиражи российских научно-популярных журналов в последние десятилетия упали в сотни раз (не говоря уже о литературных), а цены на нефть, газ и курс доллара волнуют наших сограждан намного больше, чем новости науки.

Однако здесь и сейчас наука и искусство сталкиваются с проблемами, рисками, грандиозными перспективами, которые сравнимы с теми, что были в начале космической и атомной эры. Польский фантаст и футуролог Станислав Лем писал в 1963 г.: «Человек не может изменить мир, не изменяя самого себя. Можно делать первые шаги на каком-то пути и прикидываться, будто не знаешь, куда он ведет. Но это не наилучшая из мыслимых стратегий». Нам нужно как можно скорее и нагляднее представить то будущее, в котором хотим оказаться, – людей и их занятия, окружающую среду, само жизнеустройство и многое другое. Причем красота, гармония, счастье – типичные для искусства категории – в этом образе будут занимать далеко не последнее место. Быть может, для творцов, которым многое по силам, это намного более важно, чем восхищенным зрителям мироздания, каковыми были люди в течение многих веков.

Происходящее сейчас часто называют «генетическим штормом». В 2013 г. появилась технология CRISPR/CAS9 – простой и эффективный метод редактирования генов, позволяющий вырезать нежелательные фрагменты ДНК с хирургической точностью. В 2017 г. в Калифорнии была

проведена первая операция по редактированию генома взрослого человека. Осенью 2018 г. в Китае родились первые «генетически отредактированные» дети, невосприимчивые к ВИЧ-инфекции. В отличие от космического и ядерного проекта, реализация которых потребовала создания гигантских отраслей промышленности, технология CRISPR достаточно проста и доступна. Материалы для редактирования генома стоят сотни долларов, секвенирование около тысячи, а сама операция занимает несколько часов [10].

Будущее уже наступило. Человечество вступает в эру *автоэволюции*, которая происходит не за миллионы лет по исходным дарвиновским алгоритмам (наследственность – изменчивость – отбор), а сознательно направляется самим объектом эволюции – человечеством. Это возможность избавить людей от болезней, сделать их жизнь гораздо более благополучной и, по-видимому, резко увеличить её продолжительность. С другой стороны, это инструмент для «апгрейда человека», для придания ему сверхчеловеческих возможностей, а также для создания страшных видов оружия...

Будущее пришло неожиданно и для науки, и для искусства, и для их «кентавра» – Science-Art. Философский «вечный» вопрос о сущности человека, о его «неограниченных» возможностях и возможных ограничениях оказался поставлен в конкретной, практической плоскости.

В своё время у старшекурсников Московского физико-технического института был курс «Наука XXI века». Чтобы сдать его, слушатель должен был придумать тему и обоснование исследования, за которое он получит Нобелевскую премию. Половина ребят из слушавших курс выбрала темы, так или иначе связанные с бессмертием... Удивительным образом студенты сосредотачивались на средстве, на вопросе «Как?», совершенно упуская цели и вопрос «Зачем?».

— Как мы с вами будем общаться, если я хотя бы на 300 лет старше вас?

— Вы нам прочтете еще штук 5 спецкурсов!

Людам очень трудно представить, как количество переходит в качество. Одному из авторов довелось слышать рассуждения одного пятиклассника о ходе мировой истории: «Сначала почти все были крестьянами, потом почти все стали рабочими, а скоро почти все станут программистами...» А потом? Учеными, художниками, учителями?

Будущее – очень хрупкая материя. Иногда в шахматных школах говорят: «каждый может стать гроссмейстером, но некоторым для этого не хватает жизни». А если жизнь станет дольше, останется ли желание играть в шахматы?

В свое время авторы возражали против попыток научить компьютеры играть в шахматы. Шахматы – удивительно красивая и интересная игра людей, а не машин. Но человечество поступило как

7. Культура цифрового мира

капризный ребенок, ломающий игрушку, «чтобы посмотреть, что у неё внутри», и не допускающий мысли, что починить её не удастся... Когда машины начали выигрывать у чемпионов мира, турниры превратились в «интеллектуальный стриптиз», когда планшеты в руках зрителей «знают» и «умеют» намного больше, чем гроссмейстеры. Очень важно, чтобы мы не поломали все свои любимые игрушки.

Восприятие произведений искусства удивительно меняется с возрастом. Есть расхожая мудрость, что настоящий интеллигент не читает книги – он их перечитывает. Скорее всего, если не произойдет больших бед, то мир будущего окажется обществом старых, если судить по календарному возрасту, людей. Какое искусство их будет радовать? Каким будет их внутренний мир? Какую жизнь они будут вести? Хорошо было бы, по аналогии с «возрастной психологией», иметь «возрастное искусствоведение» или «возрастную культурологию». Но у нас, как заметил в своё время Воланд, чего нехватишься, ничего нет. Но значит, всё это может и должно появиться!

Но ведь и старые проблемы – социальные, экологические, ресурсные и прочие – никуда не делись... Может быть, здесь уместно мудрое замечание Эйнштейна о том, что ни одна серьёзная проблема не имеет решения на том уровне, на котором поставлена. Надо подняться на следующий уровень. И возможность подняться выше, как у чайки по имени Джонатан Ливингстон, у человечества сейчас есть!

На одном из круглых столов у участников спросили, какая метафора отражает переживаемое нами сейчас время. Мы полагаем, что переживаемое ощущение сродни тому, которое почувствовали первые мореплаватели, когда берег скрылся за горизонтом. Опасность, гордость, ответственность, надежда, ощущение простора и океана открывающихся возможностей.

Реальность – это зеркало. Очень хочется, чтобы наше время с его наукой, искусством, надеждами отразилось в нем в этом облике...

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проекты 18-511-00008 и 18-511-00028).

Литература

1. Ортега-и-Гассет Х. Бесхребетная Испания. – М: ООО «Издательство АСТ»: ЗАО НПП «Ермак», 2003. – 223 с. – (Философия и Психология).
2. Бах Р. Избранное. Том.1. – К.: «София», Ltd, 1994. С.35.
3. Малинецкий Г.Г. Математические основы синергетики: Хаос, структуры, вычислительный эксперимент. / Изд. 7-е. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 312 с. – (Синергетика: от прошлого к будущему. №2).
4. Кокстер Г.С.М. Введение в геометрию. – М.: Наука, 1966. С.236, 238.

5. Шваб К. Четвертая промышленная революция. – М.: Издательство «Э», 2017. – 208 с. – (Тоар Business Awards).
6. Аттали Ж. Краткая история будущего. – СПб: Питер, 2014. – 288с.
7. Харари Ю.Н. Homo Deus. Краткая история будущего. – М.: Синдбад, 2018. – 458 с. – (Big Ideas)
8. Налимов В.В. В поисках иных смыслов. 2-е изд. – СПб. - М.: Центр гуманитарных инициатив, 2013. – 464 с.
9. Никитин В., Переслегин С., Парибок А. Инженерная онтология. Инженерия как странствие. Учебное пособие. Екатеринбург: Издательский Дом «Ажур», 2013. – 230 с.
10. Быков П., Шарапов С. Нас накрывает генетический шторм // Эксперт, 2019, №4, с. 88-93.